



特 許

願

{特許法第88条に基
の規定による特許願}

A



昭和47年11月17日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

1. 発明の名称 タイヤのシェーピング成形装置
1. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2
2. 発明者

住 所 長崎市長崎市三川町1221番地9号

氏 名 入 江 暢 彦

3. 特許出願人

住 所 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

氏 名 (620) 三菱重工業株式会社
代表者 金 森 政 雄

4. 復代理人

住 所 〒105 東京都港区芝罘平町1番地
虎ノ門産業ビル TEL(501)3706

氏 名 (6501) 弁理士 伊 藤 輝



① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 49-74284

④公開日 昭49.(1974) 7.17

②特願昭 47-114834

②出願日 昭47.(1972)11.17

審査請求 有 (全17頁)

庁内整理番号

⑤日本分類

6542 37

25(7)B3/3

明 細 書

成形装置。

1. [発明の名称]

タイヤのシェーピング成形装置

2. [特許請求の範囲]

(1) 上面にセンタリングを行う部材(4)を具え金型を載置すべき台板(35又は36)、同台板に取付けられ同台板上に金型を保持する複數個のロック(40)、同台板を貫通して立上りブラケット(7)、及び前記台板を上下動させる台板上下機構(8)を有することを特徴とするタイヤのシェーピング成形装置。

(2) 前記台板(35又は36)に金型上下用の複數個のシリンダー(9)を設けたことを特徴とする特許請求範囲(1)記載のタイヤのシェーピング

3. [発明の詳細な説明]

本発明は、空気入タイヤ、特に建設車両用等の超大型の空気入タイヤを製造する場合に用いるシェーピング成形装置に係る。

建設車両用等の超大型タイヤは、重量及び外径が大きく、又、その製造の際に必要な加硫時間も短いもので2〜3時間、長いものでは10時間にも及ぶため通常の乗用車用、あるいはトラック、バス用タイヤとは異つた方式で製造されている。通常のタイヤでは、円筒形ないしは完成タイヤにほぼ近い形状に成形された生ゴムタイヤ(以下グリーントイヤという)の受け入れから加硫済みタイヤの取り出し迄の全工程が自動化された装置で行われているのが普通である。

しかし前記した超大型のタイヤについては、このように自動化された装置を使用することは不具合の面が多く、次の6つの工程に分割された工程を経て製造されているのが現状である。

- (イ) グリーンタイヤ空胴内にゴム袋(ブラダ)を挿入しこれを予備膨脹させる工程、
- (ロ) 予備膨脹されたグリーンタイヤを加硫用金型に挿入する工程、
- (ハ) 加硫工程、
- (ニ) 加硫済タイヤを金型から取り出す工程、
- (ホ) 加硫済タイヤの空胴内からブラダを取り出す工程、
- (ヘ) 上記各工程間におけるタイヤと金型の運搬工程。

この場合、(イ)、(ホ)の工程にはシェーピングユニ

提供するものである。

従来から使用されているシェーピング装置は、グリーンタイヤとブラダとを受入れグリーンタイヤ内部にブラダを膨脹させ、シェーピング(グリーンタイヤを予備膨脹させた状態を保持してブラダと共に搬送可能な状態とする)機能と、加硫完了後のタイヤを金型から分離した状態でブラダと共に受入れタイヤ内からブラダを剥す機能の2つの機能を持つものであつた。

本発明によるシェーピング成形装置は、上面にセンタリングを行う部材と金型を保持する複数個のロッドとを具え金型を載置すべき台板、この台板を貫通して立上りブラダを保持すると共に上下動可能なピストンロッド、及び台板を上下動させる台板上下動機構を有する構造を採用することに

つ、(ロ)、(ハ)、(ニ)の工程には人力を介したクレーン設備、(イ)の工程にはボットヒータあるいはオートクレーブが用いられている。これ迄はこのような製造方式で超大型タイヤの市場需要を満たして来たが、近年、建設車両が増加し、又超大型タイヤにもラジアルタイヤが採用されるようになって、市場要求が変化しつつあり、その結果、次の点が新に問題視されるようになって来た。

即ち、前記各工程間における時間損失が多いことと従来の通常のタイヤ(バイアスタイヤ)に比べラジアルタイヤの製造に特殊な技術を必要とすることである。

本発明はこれらの欠点のない超大型のタイヤ(バイアスタイヤ及びラジアルタイヤ)を製造する上で用いられる新しいシェーピング成形装置を

よつて、上記2つの機能だけを行わせることはもとより、これに加え、金型、グリーンタイヤ、ブラダを受入れグリーンタイヤ内部にブラダを膨脹させ、グリーンタイヤを予備膨脹させ、かつグリーンタイヤを金型で包み込んだ状態に保持してこれを次工程へ搬送しうるようにする機能と、加硫完了後のタイヤを金型と1体の状態で受入れてタイヤを金型から分離させる機能との2つの機能を併せ行いうるようにしたものである。

又、他の本発明によれば、前記した構造に加え、金型上下用の複数個のシリンダーを台板に設けることによつて上金型、下金型、及びタイヤトレッド部分のトレッド金型の3つの金型部分からなる割金型に対しても2つ割りの金型に対すると同様に前記した機能を行いうるシェーピング成形装置

特開 昭49 - 74284 (3)

の数が膨大になるのを避けるため、装置の対称性



特 許 願 { 特許法第88条に於て
の規定による特許願 }

A

昭和47年11月17日

特許庁長官 三宅幸夫殿

1. 発明の名称 タイヤのシエーピング成形装置
1. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2
2. 発明者

住 所 長崎市三川町1221番地9号

氏 名 入江 福彦

3. 特許出願人

住 所 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

氏 名 (620) 三菱重工業株式会社

代表者 金森政雄

4. 復代理人

住 所 〒105 東京都港区芝罘平町1番地

虎ノ門産業ビル TEL(501)3706

氏 名 (6501) 弁理士 伊藤 輝



① 日本国特許庁
公開特許公報

①特開昭 49-74284

③公開日 昭49.(1974) 7.17

②特願昭 47-114834

②出願日 昭47.(1972)11.17

審査請求 有 (全17頁)

庁内整理番号

6542 37

⑤日本分類

25(7)B3/3

明 細 書

1. [発明の名称]

タイヤのシエーピング成形装置

2. [特許請求の範囲]

(1) 上面にセンタリングを行う部材即を具え金

型を載置すべき台板(35又は36)、同台板に

取付けられ同台板上に金型を保持する複数個

のロック(40)、同台板を貫通して立上りブラダ

(2)を保持すると共に上下動可能なピストンロ

ッド(7)、及び前記台板を上下動させる台板上

下機構即を有することを特徴とするタイヤの

シエーピング成形装置。

(2) 前記台板(35又は36)に金型上下用の複数

個のシリンダー即を設けたことを特徴とする

成形装置。

3. [発明の詳細な説明]

本発明は、空気入タイヤ、特に建設車両用等の

超大型の空気入タイヤを製造する場合に用いるシ

エーピング成形装置に係る。

建設車両用等の超大型タイヤは、重量及び外径

が大きく、又、その製造の際に必要な加硫時間も

短いもので2〜3時間、長いものでは10時間に

も及ぶため通常の乗用車用、あるいはトラック、

バス用タイヤとは異つた方式で製造されている。

通常のタイヤでは、円筒形ないしは完成タイヤに

ほぼ近い形状に成形された生ゴムタイヤ(以下グ

リーシャイヤという)の受け入れから加硫済みタ

イヤの取り出し迄の全工程が自動化された装置で

タイヤ金型6の固定部分。

I ; タイヤ金型6へのタイヤ1の閉じ込め、タイヤ金型6からのタイヤ1の分離、ならびにタイヤ1の取出しの為に、前記タイヤ金型6固定部分とインフレーターa装着部分を同軸的に相対運動を可能にする部分。

J ; タイヤ1、タイヤ金型6ならびにインフレーターaの脱着の便の為に前記各部分を昇降可能にする部分。

K ; 前記各部分を安定させる為の図示されていないガイド部分。

L ; 前記各部分を操作する為の図示されていない圧力流体発生及び導入部分、ならびに制御部分。

以下前記A～Lの各部分の詳細を述べる。

るとき、ブラダ内圧により上下部ビードセッタが開かない様にするロック装置が付属して、これには構造上操作上邪魔になる問題があつたが本発明の場合にはこのロック装置を省略することができ上記2点の問題も解決されている。

B ; (第1～4図、第9図、第11、12図、第17～20図)

タイヤ金型には上下2分割金型と、接地面部

金型を扇形に複数個に分割した金型を含む割

金型とがあり割金型には色々の種類があるが公知のもの故、タイヤ金型の詳細は省略し、改造点のみについて述べる。

タイヤ金型6とともにタイヤ1を加圧装置に搬送する場合、予備膨脹したタイヤの状態

A ; 伸縮自在の近似円筒形ブラダ2の上部開口端

は上部ビードセッター5で脱着自在に固定されており、下部開口端も同様に下部ビードセッターに固定されている。

上部ビードセッター5にはパヨネットロックその他の脱着容易な公知の方法で上ビードリング4、ブラダ内圧を保持する為のトップカバーとピストンロッド7との連結部材が取付けられる。下部ビードセッターには下ビードリング3が脱着自在に固定される。上下部ビードセッター5はタイヤ1の予備膨脹が完了した時点でトップカバーを取外してもブラダ2内の圧力を保持できる様な構造になつている。従来のインフレーターaの場合、予備膨脹の終つたタイヤ1をインフレーターaと共に搬送す

を保持する為にブラダ2内には圧力が保持されているがこの圧力によりタイヤ金型が開かない様にする為に脱着容易な公知のロック装置47を取付けており、これは前記インフレーターaを従来の如く、ロックするのに比べ、構造上安全、かつ確実である。又、前記Fの金型センタリング部分に係合する案内面と前記Hのタイヤ金型固定部分に係合する固定面を設けている。

G ; (第9図、第13図)

中央にロッド7を案内する軸受8とその軸受部からインフレーター内の気体又は液体の洩れを防止するパッキン9、及びパッキン押え10、下ビードリング3の内壁からの気体、又は液体の洩れを防止するパッキン11を有

する。又、前述の各洩れ防止の基礎となるテ

ーブル12と、そのテーブル12の同心円上D；(第9図、第6図)

に複数個配置されたロック13をもつ。ロック13は第9図に示す様な棒の先に偏心カムを持ち先端はブラケット14でテーブル12に固定され、軸方向の抜け防止の為に棒は段付軸となつている。軸の下端にはテーブル12上の他のロックと連動して作動する様チェーン sprocket 15を有し他のロックとはチェーン16で連結されている。チェーン16はテーブル12の下面に取りつけられた回転駆動装置17によつて駆動される。この駆動装置17により、ロック13の先端のカムが下ビードリング3に設けられた溝に出入りしてテーブル12と下ビードリング3の連

結解除を可能にする。

テーブル12と、ロッド7と対のシリンダ18の先端に固定されたフランジ19間の相対運動を可能にするネジ棒20を有する。ネジ棒20は先端に“つば”を持ちプレート21でテーブル12の下面に回転自由度のみ与えられて架装されている。又、ネジ棒20のネジ端と“つば”の中間にチェーン sprocket 22を持ち、テーブル12の下面に同心円上に配置された複数個のネジ棒とチェーンで連結されている。

ネジ棒20のネジ部はフランジ19に設けられたメネジ23とがみ合つているのでスプロケット22の回転により、テーブル12、

フランジ19間の相対距離を変える事ができる。尚スプロケット22同志はチェーン24

で連動され、テーブル12の下面に取付けられた回転駆動装置25で駆動される。26はアイドルで省略することも可能である。第6図に於てチェーン16とチェーン24は交叉しているが第9図で明らかな様にテーブル12に対する高さに差をつける事が可能であるので実際には互いに干渉する事はない。

E； 第9図、

シリンダ18及びピストン7を有する。シリンダ18の上面は前述のフランジ19を有し下端はシリンダ27をのせたテーブル28を有している。フランジ19はシリンダ29のピストンロッド30に固定されている。

シリンダー29の下面は本装置の基礎に固定されている。

F；(第1図、第4図、第9図)

このセンタリング部材は本装置が受入れる金型の種類により異なる。例えば特公昭42—13241号及び特公昭46—28295号公報に示されて公知の割金型装置及び出願中の割金型装置(特願昭47—31582号)を受入れる場合は第2、3、9図で示すリング31である。

このリング31は上記割金型装置に迎合する斜面を有し、割金型操作シリンダ32のピストン33に着脱自在にして取り付けられている。特公昭38—2373号で公知の割金型装置を受入れる場合は第4図で示すリング

34である。

は不要となる。

このリング34は上記割金型装置に迎合す G ; (第4図、第9図)

る斜面を有し割金型操作シリンダ32に着脱自在にして取り付けられシリンダ32のピストン33の通る貫通穴を有している。

シリンダ32とピストン33をもつ。

シリンダ32は台板としてのテーブル36に着脱自在にして取り付けられている。又シ

公知の上下2つ割金型を受入れる場合は第1図に示すリング31と台板としての円板35である。リング31は金型に迎合する斜面を有し台板としての円板35に取りつけられている。

リンダ32は台板としてのテーブル36上の同心円上に複数個配置されている。第4図に示すアダプター37は特公昭38-2373号公報記載の割金型装置を操作する場合のピストン33の延長部材である。

第1図は割金型操作用のシリンダ32が H ; (第9図、第8図)

ない場合のセンタリング機構を示している。シリンダ32をつけたまま上下2つの割金型を受入れる場合は第2、3、9図で示すリング31がセンタリング部材となり円板35

テーブル36の下面に取りつけられたシリンダ38とテーブル36に放射状に複数個設けられた第9図に示す形状の溝39に迎合してテーブル36の中心に対し半径方向に移動

可能にして架装されたロック40に連結されたピストン41である。

ピストン30はフランジ19に固定されている。

ロック40とピストン41はブラケット K ; (図示していない)

42及びピン43で、シリンダ38とテーブル36はブラケット44とピン45で各々固定されている。

各装置の昇降ガイドは図面では各シリンダとピストンロッドの関係に於て代表されるので図示を省略しているが、装置の安定性を得る為にガイド装置を設ける。

I ; (第9図)

台板上下動機構としてのシリンダ27とピ

ストン46をもつ。

圧力流体発生、導入ならびに制御部分。

シリンダ27はテーブル28に固定されピストン46はテーブル36と固定されている。

本実施例ではシリンダを使用しているのでシリンダ操作用の圧力流体の発生装置、圧力流体の切替弁、配管等の必要部品を装備する。

J ; (第9図)

シリンダ29とピストン30である。

又、本体装置を運転するのに必要な位置検

シリンダ29は本装置の基礎に固定され

出装置、インターロック装置、安全スイッチ

等の制御装置を装備する事は当然である。

尚シリンダー作動用の圧力流体として気体を使用するか液体を使用するかは負荷の性質により適当に選択されるものであり本装置の目的を外れない範囲においてシリンダーの代用として電動ネジ駆動等に変更すること、及び各部分の位置関係ならびに構造を変更する事もできる。

(II) 作用の説明

(II-1)

従来公知のシエーピングユニットとして使用する場合(第5図)。

シリンダー27のピストン46を短縮させればテーブル36はテーブル12よりはるか下方になるので従来のシエーピングユニット

ング部にピストン33の先端のセンタリングリング31を迎合させて割金型装置6を下降させれば割金型装置6と他の装置との干渉なしに楽にテーブル36上に金型装置6をセンタリングして静置できる。割金型装置6の静置後、ピストン41を収縮させればロック40が割金型装置6のロック面に迎合し割金型装置6とテーブル36が固定される。

ピストン7を上ビードリング4の位置迄伸長し、公知のシエーピングユニットで採用している公知の方法でビードセッター5とピストン7を固定する。次にロック47を解除する。

第10図---ロック47の解除後、ピストン33を伸長させれば、割金型装置6のトレ

としての使用法が全くそのまま行なえる。この場合の作用は公知であるので詳細は省略する。

(II-2)

割金型装置を受入れる場合。

割金型装置としては特公昭46-28295号公報に示されたものを例にとつて説明する。

[加硫完了タイヤの取り出し]

第9図---加硫装置から運び出された割金型装置6をテーブル36上に静置する。この時ピストン7が一番縮んだ状態に、又、ロック40は解除の状態(ピストン41が最大に伸びた状態)にしておく。

又、この時、ピストン33を最高位置迄伸ばしておき、割金型装置6の下面のセンタリ

ッド金型48を開きつつ割金型装置の外筒49が相対的に下降する。このとき、シリンダー32の推力がシリンダー27の推力に打ち勝つ必要があるがその様な制御は容易である。

第11図---タイヤ接地面の離型が完了したら次にタイヤ側壁の離型を行なう。先づピストン7を少し伸長して上ビードリング4あるいはこれを取付けた部材と下ビードリング3あるいはこれを取り付けた部材でシールされていたインフレーターaの内部シールを解除する。シールが解除された位置でインフレーターa内に圧力空気を供給する。このとき、インフレーターa内の圧力によるピストン7の持上力に対しピストン7に少し小さめの下向きの推力を与えながらインフレーターaを膨脹

させればピストン7は除々に上昇し、タイヤ両側壁の離型が行なわれる。

第12図――次に公知の連結による上ビードリング4と上金型50を分離し又は分離しないまま上金型50を取り外す。

インフレーターa内の圧力を抜いてピストン7を伸長させればタイヤ1とインフレーターとの剝離が行われる。尚ピストン7の伸長に先行してロック13で下ビードリング3とテーブル12が固定されているので下ビードリング3が持上ることはない。

第13図――次にシリンダー27のピストン46を下降させればタイヤ1がトレッド金型48より高い位置に相対的に持上げられる。

合は第15図、本装置に来る前の工程でグリーンタイヤの内部にインフレーターaを膨脹してくる場合は第16図で示す様にしてタイヤ取出しを兼ねるタイヤ受台51の上にグリーンタイヤ1を準備する。

シリンダー29のピストン30を伸長させて下ビードリング3がグリーンタイヤ1にあるいはテーブル12が下ビードリング3にある迄装置全体を上昇させる。

第11図――その後、ロック13でテーブル12と下ビードリング3の連結を行なう。上ビードリング4及び上金型50を公知の手段でピストン7に固定し、インフレーターa内に圧力空気を供給しつつピストン7を収縮させる。

第14図――外部よりタイヤ1とトレッド金型48との間にタイヤ取出棒51を挿入し、シリンダー27のピストン30を収縮させればタイヤ1は取出棒51の上に残された状態となる。

尚、上ビードリング4をピストン30の下降途中適当な位置で取り外すか又は前以つて取外しておく必要がある。

タイヤ取出棒51の操作方法については公知の多くの方法があり本発明の範囲には無関係である。

[グリーンタイヤの受入れから金型内への封入迄]

第15、16図――本装置でグリーンタイヤの内部にインフレーターaを膨脹させる場

第16図の様に前工程でインフレーターa内に圧力空気を供給した状態でグリーンタイヤ1を供給する場合は上金型50をピストン7に固定した後、ピストン7を収縮させれば良い。

第15図の状態グリーンタイヤ1を受入れ上金型50をピストン7に固定しピストン7を収縮させる途中の状態は第11図のようになる。ピストン7の下降途中でシリンダー27のピストン46を伸長させれば第10図に示す様に下ビードリング3とタイヤ下金型52が迎合する。

第10図――上金型50がトレッド金型48に当たると同時にグリーンタイヤ1内へのインフレーターaの膨脹は完了し、ピストン7

はもはや下降できず停止する。

第9図――更にピストン46を伸長しつつシリンダー32内の圧力流体を排出すればテーブル36が上昇し割金型装置6の外筒49によりトレッド金型48が半径方向に閉じはじめる。

トレッド金型48が完全に閉じた後、ロック47で上金型50と割金型装置6の外筒49をロックする。

ロック47によるロック完了後、ロック40、ロック13を解除にすればグリーンタイヤ1内部にインフレーターaを膨脹させた状態で割金型装置6は加硫装置への搬送が可能になる。

(II-3)

る。

第19図――ロック47の解除後、ピストン7を少し伸長して上ビードリング4あるいはこれを取付ける部材と下ビードリング3あるいはこれを取付ける部材でシールされていたインフレーターaの内部シールを解除する。

シールが解除された位置でインフレーターa内に圧力空気を供給し、ピストン7を上昇すればタイヤは第19図の状態となり上下側壁部及び接地部が離型する。このとき、ピストン7がインフレーターa内の圧力で飛び出さない様シリンダー18の制御が必要となるがそれは容易である。

第20図――タイヤ1の離型後、インフレーターa内の圧力を抜きピストン7を伸長す

公知の上下2つ割金型の場合

第17図――先端にセンタリングリング部材31を有するピストン33を上昇させ加硫装置から搬送されてきたタイヤを内蔵するタイヤ金型を受入れる。タイヤ金型の下金型52とセンタリングリング部材31が迎合しセンタリングされた後、ピストン33を収縮してタイヤ金型52、53をテーブル36上に静置する。この時ロック40は解除の状態にある。

第18図――テーブル36上に静置後、ロック40で下金型52とテーブル36を固定しピストン7上ビードリング4位置迄伸長し、公知の方法でビードセッター5とピストン7を固定する。その後ロック47を解除す

ればタイヤ1とインフレーターaの剥離が行われる。

ピストン7の伸長に先行してロック13により下ビードリング3とテーブル12を連結しているのて下ビードリング3が持上がる事なくインフレーターaの剥離が行われる。公知の手段でピストン7に固定された上ビードリング4上金型53を取り除く。

次にシリンダー27のピストン46を収縮すれば下金型52を固定したテーブル36が下降しタイヤ1が下金型52上に相対的に持ち上げられる。その後、タイヤ1と下半型52の間にタイヤ取出棒51を挿入し装置全体を下降させれば(シリンダー29のピストン30を収縮すれば)タイヤ1はタイヤ取出棒

51上に取り残される。

以上が加硫したタイヤを入れたタイヤ金型を受入れてタイヤを取り出すまでの動作である。

グリーンタイヤの受入れから金型内のグリーンタイヤの封入は割金型の項でも述べているので上下2つ割金型の場合は省略する。

以上具体的に説明したように、本発明によるタイヤのシェーピング装置は、上面にセンタリングを行う部材を具え金型を載置すべき台板、同台板に取付けられ同台板上に金型を保持する複数個のロック、同台板を貫通して立上りブラダを保持すると共に上下動可能なピストンロッド、及び前記台板を上下動させる台板上下機構を有するものであつて、この台板上にセンタリングを行う部材に

よつて金型を容易に所定位置に載置させ加硫前のシェーピングはもとより金型内へのタイヤの装着と、加硫後の金型からのタイヤ取外し、及びタイヤ内部からのブラダの取外しを共に容易に行いうるものである。

しかも、このシェーピングや金型内へのタイヤの装着又は加硫後のタイヤとインフレータの取外しはこの装置上で1度に行いうるのであるから従来行われていたように多工程間で重量の大きい超大型タイヤ及びその為の大型の金型等を搬送させることを大巾に減らし効率のよいタイヤ製造を行うものである。

又、本発明による装置は構成が簡単であるにも拘らずタイヤの種類や金型の種類に拘らず広く多用途に使用できるという汎用性に富んでおり、場

合によつては単に従来のシェーピングユニット用にも使用できる。

更に又、本発明によれば、前記した構成に加え、台板に金型上下用の複数個のシリンダを設けるだけで上金型、下金型及びトレッド金型の3つの金型部分からなる割金型に対しても前記した機能をすべて行いうる万能の装置となりうる。

4.〔図面の簡単な説明〕

図面は、本発明による装置の実施例を1部破断して示す図面で、第1図はこの装置を上下2つ割りの金型の操作に使用した場合、第2図はトレッド金型を用いた割金型に対する場合、第3図及び第4図は、それぞれ、更に別の割金型に対する場合、第5図は単なるシェーピングに対し適用した場合、第6図は第9図の矢印A方向にみた拡大図、

第7図は第9図の矢印B方向にみた拡大図、第8図は第7図の矢印C方向にみた図面、第9図ないし第20図は第1図～第4図に示す各実施例における作動状態を示す図面で、第9図は加硫後の第3図々示の金型を受入れて保持した状態又は第3図々示の金型内へグリーンタイヤを封入した状態、第10図は第9図の金型におけるトレッド金型を剝した状態又は第9図々示の封入に到る前の上下金型が閉じた状態、第11図は第10図に示す状態の後、更に上下金型を剝した状態又はグリーンタイヤを封入のため上下金型が閉じた第10図に到る前の状態、第12図は第11図に示す状態の後、タイヤ内からブラダを剝した状態、第13図はタイヤを完全に金型から剝した状態、第14図はタイヤを取り出した状態、第15図はイ

インフレーターにグリーンタイヤを挿入する前の状態、
第16図はインフレーター入りのグリーンタイヤを
受入れる状態、第17図は第1図々示の加硫済み
の金型を受入れている状態、第18図は第17図
図示の状態の後、金型を保持した状態、第19図
は第18図々示の状態の後、金型を分離した状態
第20図は第19図々示の状態の後、タイヤから
インフレーターを剥した状態を示す。

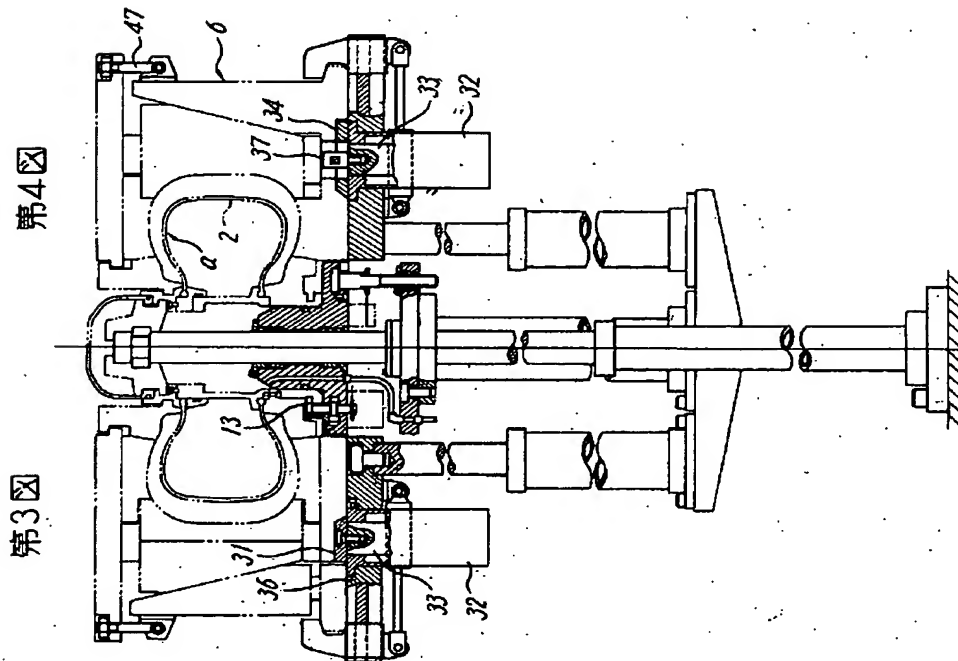
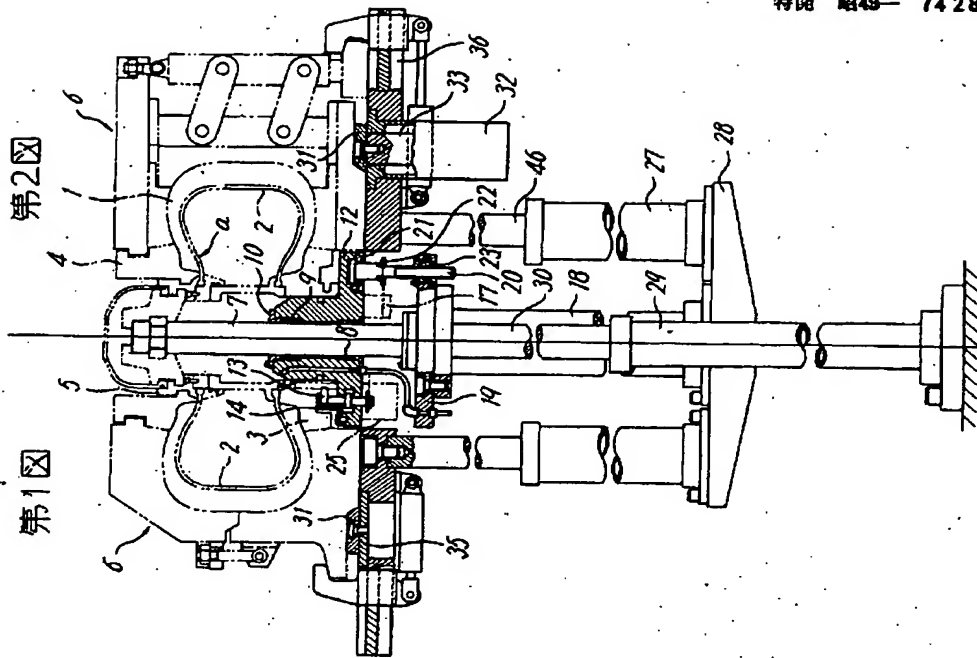
図而中、実線部分は本発明の実施例による装置
部分、2点鎖線部分は同装置で操作している金型、
インフレーター、タイヤ等を示す。

1 --- タイヤ、2 --- ブラダ(インフレー
タ)、3 --- 下ビードリング、4 --- 上ビ
ードリング、5 --- ビードセッター、6 ---
金型、7 --- ビストンロッド、8 --- 軸受、

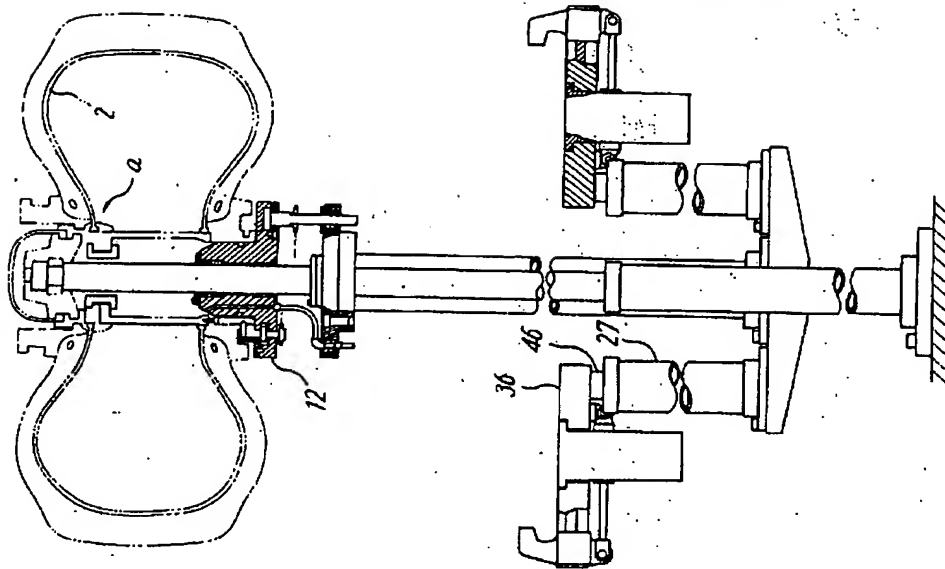
金型、49 --- 金型の外筒、50 --- 上金型、
51 --- タイヤ取出棒、52 --- 下金型、
53 --- 上金型。

復代理人 弁理士 伊 藤 ノ 輝

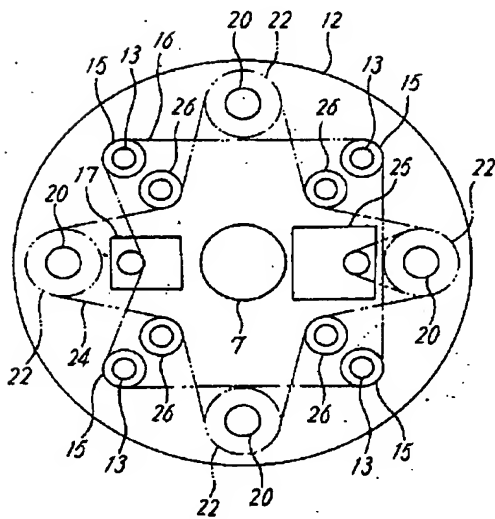
12 --- チェーブル、13 --- ロック、14 ---
--- ブラケット、15と22 --- チェーンスプ
ロケット、16と24 --- チェーン、17と
25 --- 回転駆動装置、18 --- シリンダ、
19 --- フランジ、20 --- ネジ棒、21 ---
--- プレート、23 --- メネジ、26 --- プ
イドラ、27 --- シリンダ、28 --- チェ
ブル、30 --- ビストンロッド、31 --- リ
ング、32 --- 割金型操作シリンダ、33 ---
--- ビストン、34 --- リング、35と36 ---
--- 台板としての円板、37 --- アダプター、
38 --- シリンダー、39 --- 溝、40 ---
--- ロック、41 --- ビストン、42と44 ---
--- ブラケット、43と45 --- ピン、46 ---
--- ビストン、47 --- ロック装置、48 ---



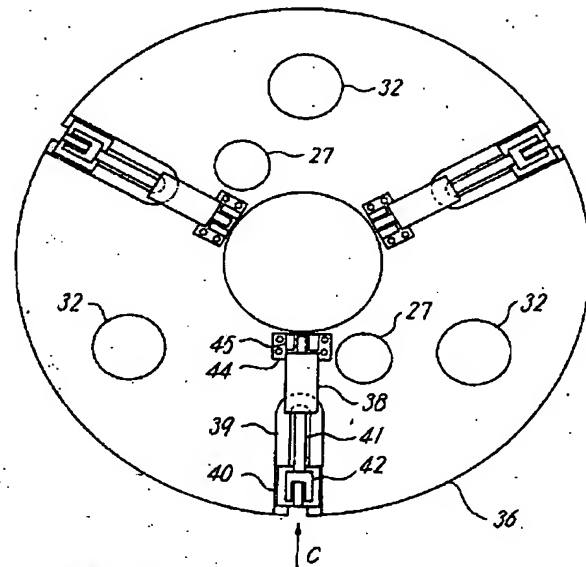
第5図



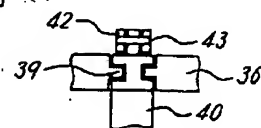
第6図



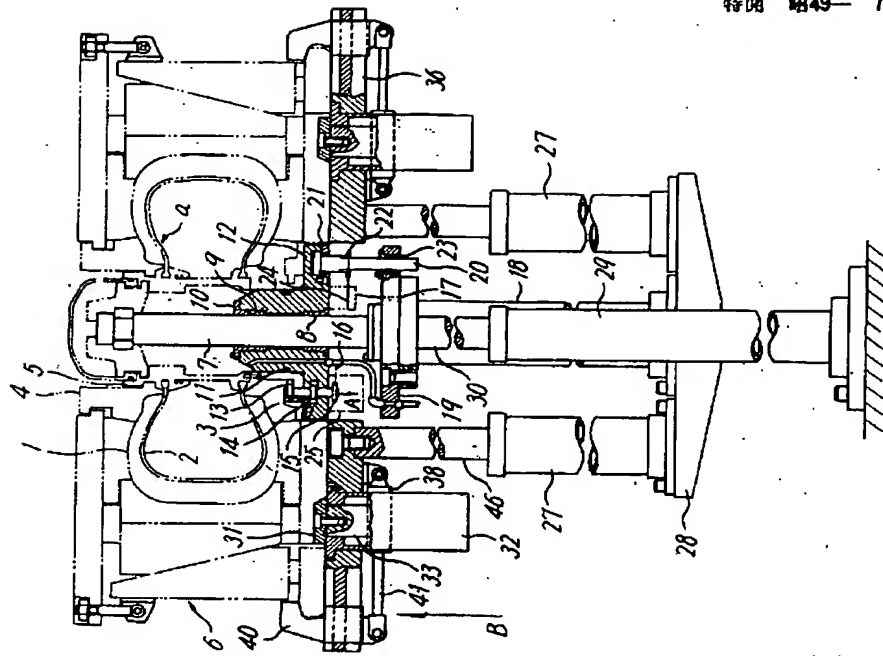
第7図



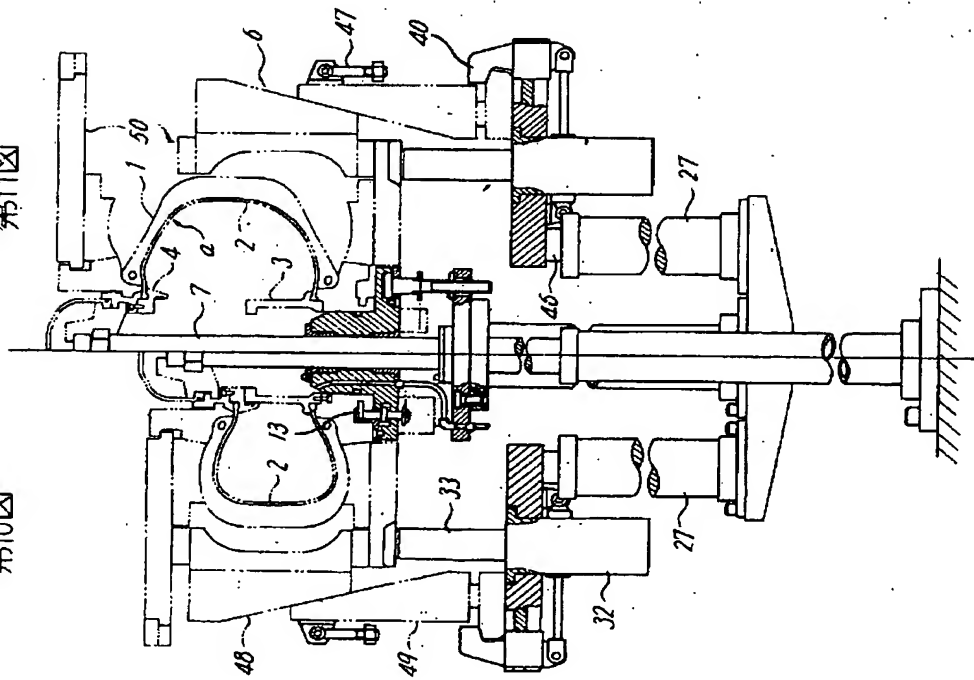
第8図



第9図

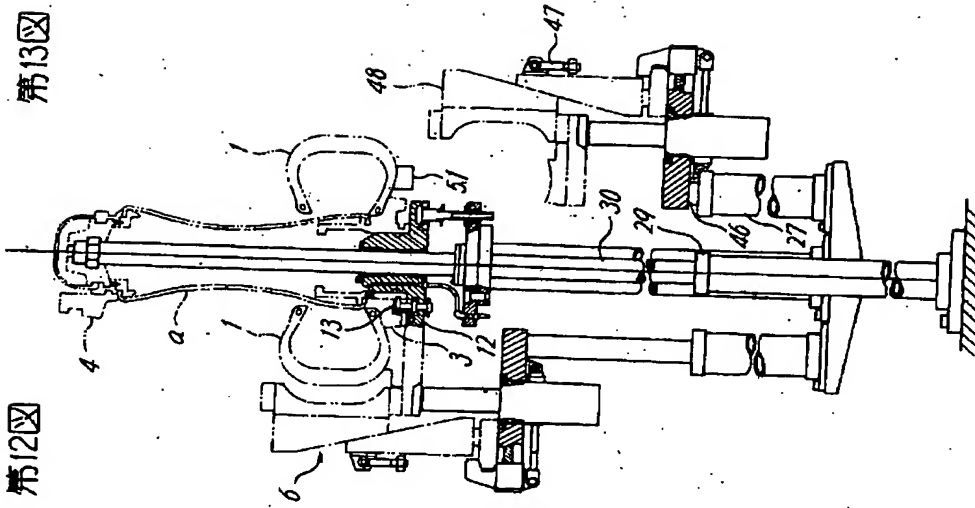


第11図

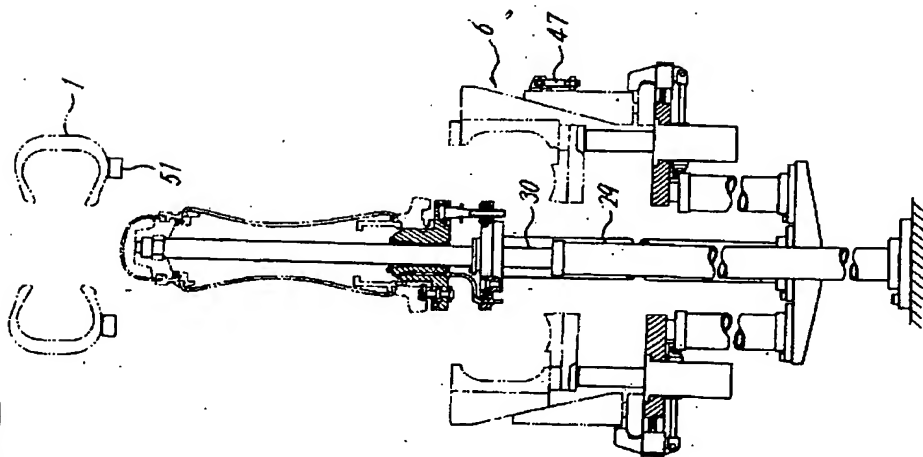


第10図

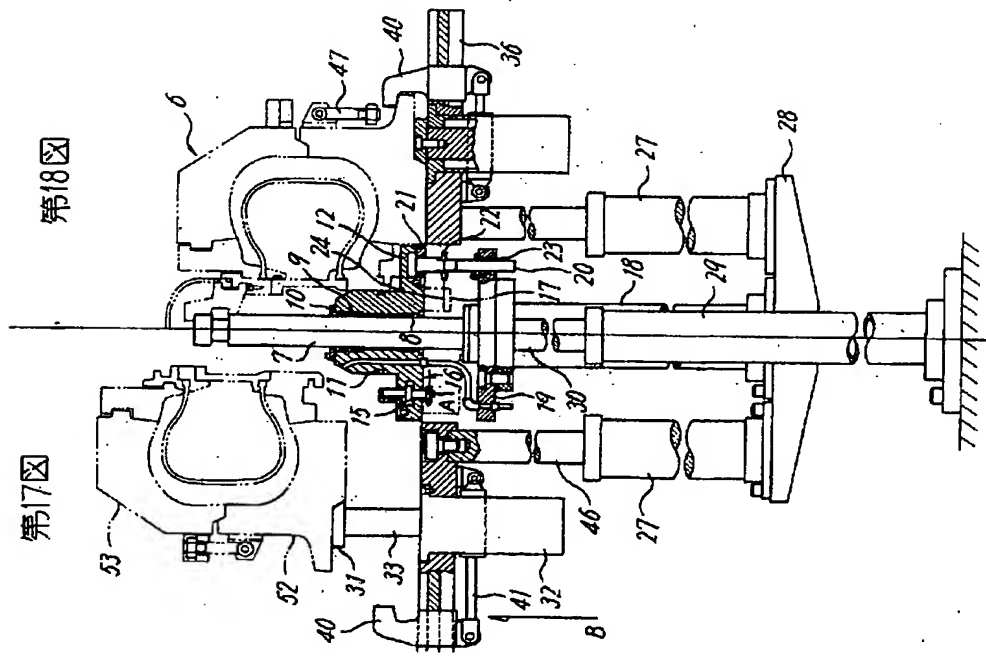
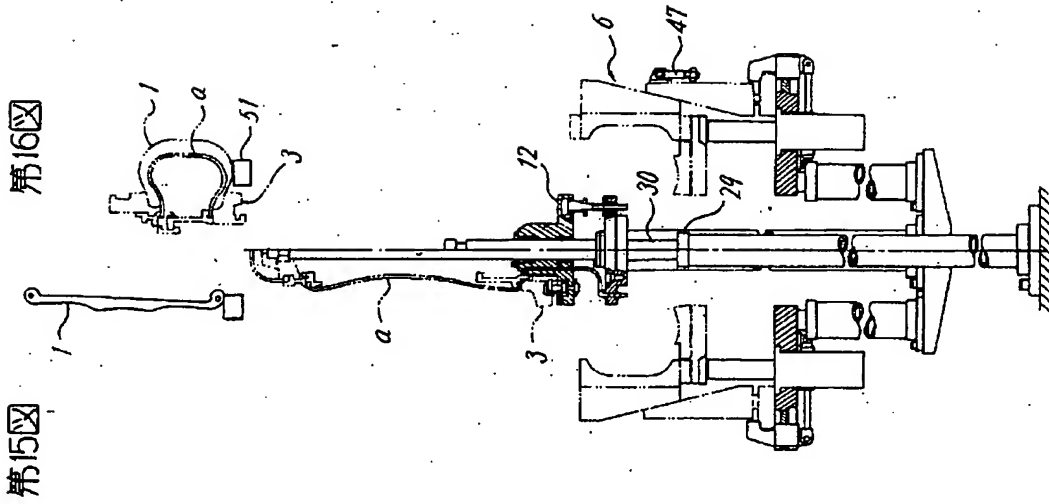
第13図

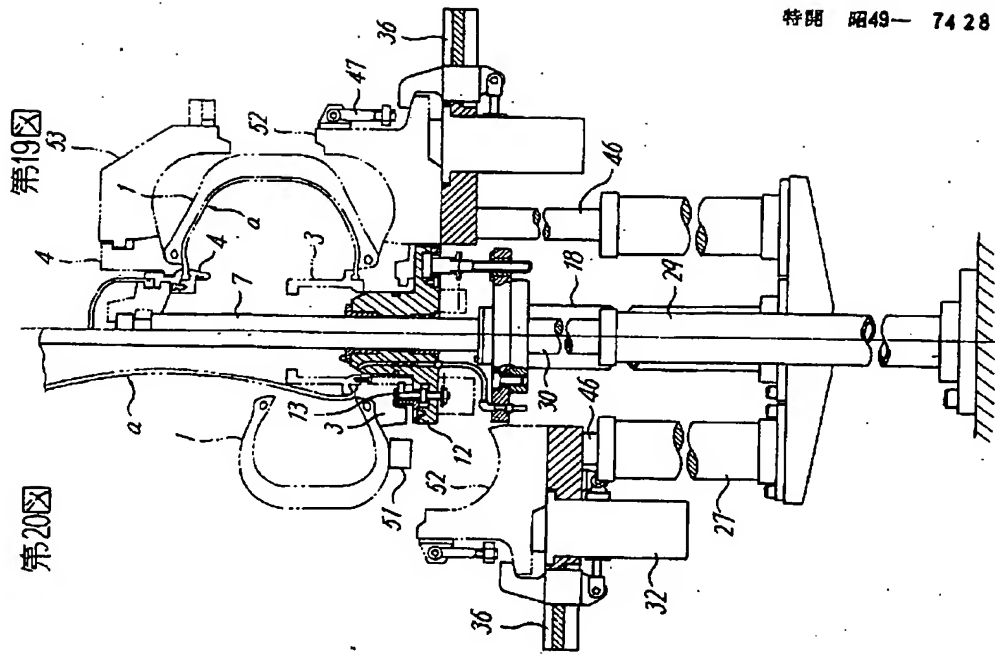


第12図



第14図





5. 代理人

住 所 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号
三菱重工業株式会社内
氏 名 (6124) 弁理士 坂 間 暁 (外 1 名)

6. 添附書類の目録

(1)	明 細 書	1 通
(2)	図 面	1 通
(3)	願書副本	1 通
(4)	委 任 状	1 通
(5)	復代理委任状	1 通
(6)	出願審査請求書	1 通

字消す

7. 前記以外の発明者、代理人、復代理大

(1) 発 明 者

(2) 代 理 人

住 所 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号
三菱重工業株式会社内
氏 名 (6690) 弁理士 田 島 一 郎

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.